
RL78/F24**エンジニア向けガイド**

初めに

製品開発時に必要な情報・資料を開発フェーズごとにまとめて一覧にしました。また、周辺機能の使い方、応用例、プログラムの作成方法について解説したアプリケーションノートを豊富に用意し、機能別一覧としてまとめたので、ご活用ください。

目次

1. [Step1 MCU 選定](#)
2. [Step2 設計、評価](#)
3. [Step3 量産](#)
4. [アプリケーションノートの一覧](#)
5. [Revision History](#)

1. Step1 MCU 選定

項番	項目	コンテンツ	Link
1	製品とソリューションの紹介	RL78 ファミリの特長	Web site
2		ビデオ	Web site
3		リファレンスデザイン (ウィニング・コンビネーション)	Web site
4	長期製品供給プログラム (PLP)	長期製品供給プログラム (PLP) の概要	Web site
5		製品選択 (プロダクトセクタ) ※表の PLP 欄を参照ください。	Web site
6	製品仕様比較	RL78 導入ガイド (はじめての RL78 MCU)	Web site
7		RL78/F13, F14 から RL78/F23, F24 への移行ガイド	Doc

2. Step2 設計、評価

項番	項目	コンテンツ	Link
共通			
1	ハードウェア情報	ユーザーズマニュアル ハードウェア編	Doc
2		ハードウェアマニュアルガイド (電気的特性)	Doc
3		テクニカルアップデート (エラッタ情報)	Web site
4		RL78 Family Product Part Number Guide (型名の見方)	Doc
5		信頼性ハンドブック	Doc
6		RoHS 製品選択→型名→パッケージ情報→RoHS Info	Web site
7	ソフトウェア情報	RL78 ファミリー ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	Doc
8	汎用向け評価ボード	RL78/F24 (R7F124FPJ) ターゲットボード	Web site
9	ソリューションボード	RL78/F24 12 V モータ制御評価システム	Web site
10		RL78/F24 スタータキット	Web site
11		RL78/F24 Security Renesas Solution Starter Kit	Web site
12	パートナー情報	パートナーソリューション	Web site
ハードウェア設計			
1	設計ガイド	ハードウェアデザインガイド	Doc
2	基板シミュレート	ECAD モデル ※製品選択の各 Part number をクリックしてください。	Web site
3	その他	パッケージ情報 (外形情報, 実装マニュアル他)	Web site

4	開発環境	E1/E20/E2 エミュレータ, E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル別冊 (RL78 接続時の注意事項)	Doc
ソフトウェア設計			
1	ソフトウェア情報	はじめての RL78 ファミリ開発環境	Web site
2		RL78 ファミリ 開発環境 - 開発ツール	Web site
3		RL78 ファミリ 開発環境 - ソフトウェア (OS, ミドルウェア, ドライバ)	Web site
4		RL78 スマート・コンフィグレータ ユーザーガイド：e ² studio 編	Doc
5		RL78 スマート・コンフィグレータ ユーザーガイド：CS+編	Doc
6		RL78 スマート・コンフィグレータ ユーザーガイド：IAR 編	Doc
7	トレーニング情報	ツール / ソリューションの使い方 (動画集)	Web site
8	システム設計	RL78 Low Power MCU	Doc
サポート			
1	サポート情報	FAQ (よくあるお問い合わせ)	Web site
2		かふえルネ (コミュニティ)	Web site
3		技術サポートお問い合わせ	Web site

3. Step3 量産

項番	項目		コンテンツ	Link
1	プログラム書き込みツール	プログラマ	PG-FP6	Web site
2		書き込みツール	Renesas Flash Programmer (PC 用 GUI ツール)	Web site

4. アプリケーションノート

必要に応じてアプリケーションノート一覧をご参照ください。

項番	大項目	概要
1	Basic	ハードウェアデザイン／クロック／電圧／メモリ関連
2	Peripheral	MCU 周辺機能
3	Safety	機能安全
4	Self programming	フラッシュの書き込み
5	Security / Crypto	暗号関連
6	Flash program	フラッシュプログラミング関連
7	Motor	モータ関連
8	Software relation	ソフトウェア関連
9	Others	その他

RL78/F24 Application note [Basic]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78/F23, F24 ハードウェア・デザイン・ガイド	RL78/F23, F24 を搭載したハードウェアを設計する際の参考資料として、ハードウェア仕様と推奨事項をまとめたものです。	-
2	RL78 ファミリ ボードサポート パッケージモジュール Software Integration System	Software Integration System (SIS) モジュールを使用するプロジェクトの基盤となるのがルネサスボードサポートパッケージ SIS モジュール (r_bsp) です。r_bsp は設定が簡単で、リセットから main()関数までに MCU と使用するボードが必要とする全てのコードを提供します。本ドキュメントでは、r_bsp の規約を説明し、その使用方法、設定方法、ご使用のボードに対応した BSP の作成方法を紹介しします。	Download
3	RL78/F23, F24 特殊機能レジスタ (SFR : Special Function Register) 一覧	RL78/F23, F24 マイクロコントローラの各モデルに搭載される全ての特殊機能レジスタ (SFR: Special Function Register) を列挙します。	-
4	RL78/F23, F24 オプション・バイト設定	RL78/F23, F24 マイクロコントローラ (MCU) のオプション・バイト (ユーザ・オプション・バイト、オンチップ・デバッグ・オプション・バイト、セキュリティ・オプション・バイト) の設定を説明します。	-
5	RL78 Family RL78 Low Power MCU	RL78 ファミリの低消費電力の動作方法を紹介します。	-
6	消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、e² studio 編)	E2 エミュレータを用いた消費電流チューニングソリューションについて説明するものです。E2 エミュレータを使用するだけで、ダイナミックに変化するユーザシステムの消費電流を簡単に測定することが可能です。	-
7	RL78 ファミリ用 消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、CS+編)	E2 エミュレータを用いた消費電流チューニングソリューションについて説明するものです。E2 エミュレータを使用するだけで、ダイナミックに変化するユーザシステムの消費電流を簡単に測定することが可能です。	-
8	RL78/F23, F24 スタンバイ機能	RL78/F23, F24 のスタンバイ機能 (HALT モード、STOP モード、SNOOZE モード) の設定例を説明します。	-
9	RL78 Minimizing Power Consumption when Sensing Switch Inputs	スイッチ入力検知時の許容電力損失を最小化させる方法について説明します。	-

RL78/F24 Application note [Peripheral]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78 Family Real-Time-Clock Watch Error Correction function	RL78 の RTC ウォッチ誤り訂正機能は、RTC カウント値の補正が可能のため、ウォッチ誤り訂正機能を使用しない場合と比較して、長期間にわたってより正確な時刻表示結果が得られます。	Download
2	RL78/F23, F24 割り込み要因判定手法	同一ベクタ・テーブルに割り当てられた割り込みを同時に使用する場合の割り込み要因判別方法について説明します。	-
3	RL78/F23, F24 兼用機能使用時のポート関連レジスタ設定	RL78/F23, F24 の端子機能使用時のポート周辺機能設定について説明することを目的としています。	-
4	RL78/F23, F24 タイマ RDe と AAU を用いた DC/DC 制御	RL78/F23, F24 のタイマ RDe、および AAU を使用した DC/DC 電源制御例について説明します。	-
5	RL78/F2x RLIN3 モジュール Software Integration System	LIN2.1 ソフトウェア・ドライバは、ルネサスエレクトロニクス製のマイクロコンピュータで LIN 通信を実現するためのソフトウェア・ドライバです。	Download
6	RL78/F23, F24 LIN スレーブ通信設定手順（導入編）	RL78/F23, F24 の LIN/UART モジュール（以下、RLIN3）の LIN 通信機能を、スレーブ・モードで使用した場合の設定手順を説明します。	-
7	RL78/F23, F24 LIN マスタ通信設定手順（導入編）	RL78/F23, F24 の LIN/UART モジュール（以下、RLIN3）の LIN 通信機能を、マスタ・モードで使用した場合の設定手順を説明します。	-
8	RL78/F23, F24 タイマ・アレイ・ユニットと DTC を用いた SENT 通信の実現	RL78/F23, F24 の DTC と PWM 機能を用いた Single Edge Nibble Transmission 通信 (SENT) 機能の実装例について説明します。	-
9	RL78/F13, F14, F15, F23, F24 IICA マルチマスタ通信設定手順	RL78/F13, F14, F15、および、RL78/F23, F24 のシリアルインターフェース IICA を使用したマルチマスタ方式の送受信の設定手順を説明します。	-
10	RL78/F24 RS-CANFD lite コンフィグレーション、受信、送信	RL78/F24 を使用して CAN コンフィグレーションを行う場合の手順例を説明します。また、データの受信／送信手段を説明します。	-
11	RL78/F24 RS-CANFD lite モジュール Software Integration System	RS-CANFD lite モジュールについて説明します。	Download
12	RL78/F24 CAN Driver and CAN Self-Test	RL78 スマート・コンフィグレータ (SC) の CAN ドライバの使用方法と、ドライバを拡張して CAN セルフテストを行う方法について説明します。	Download

13	RL78/F24 イベント・リンク・コントローラ (ELC) 動作説明	RL78/F24 のイベント・リンク・コントローラ (ELC) の動作を説明するものです。	-
14	RL78/F23, F24 アプリケーション・アクセラレータ・ユニットの使用	RL78/F23, F24 のアプリケーション・アクセラレータ・ユニット (以下 AAU) は、モータ制御や DC/DC コンバータ制御のアルゴリズム演算のためのソフトウェア負荷を軽減することを目的とした算術支援ハードウェアです。	-

RL78/F24 Application note [Safety]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78/F23, F24 安全機能	RL78/F23, F24 マイクロコントローラ (MCU) の安全機能について説明します。	-

RL78/F24 Application note [SELF Programming]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78 ファミリ Renesas Flash Driver RL78 Type02 SC 対応仕様(Flash Common)	RL78/F2x グループにて、スマート・コンフィグレータ (SC) を使用し Renesas Flash Driver RL78 Type02 (以下、RFD) を使用する場合の Common ファイルの位置づけについて、簡単に説明します。	Download
2	RL78/F23,F24 用 Renesas Flash Driver RL78 Type02 ユーザーズマニュアル	Renesas Flash Driver (RFD) RL78 Type02 は、RL78/F23, F24 のフラッシュ・メモリ内のデータを書き換えるためのソフトウェアです。	Download
3	RL78 ファミリ Renesas Flash Driver RL78 Type02 SC 対応仕様(Code Flash)	本アプリケーションノートでは RL78/F2x グループにて、スマート・コンフィグレータ (SC) を使用し Renesas Flash Driver RL78 Type02 のコードフラッシュ用ドライバを組み込む方法、およびサンプルプログラムを使用してコードフラッシュを書き換える方法について説明します。	Download
4	RL78 ファミリ Renesas Flash Driver RL78 Type02 SC 対応仕様(Extra Area)	本アプリケーションノートでは RL78/F2x グループにて、スマート・コンフィグレータ (SC) を使用し Renesas Flash Driver RL78 Type02 のエクストラ領域用ドライバを組み込む方法、およびサンプルプログラムを使用してエクストラ領域を書き換える方法について説明します。	Download
5	RL78 ファミリ Renesas Flash Driver RL78 Type02 SC 対応仕様(Data Flash)	本アプリケーションノートでは RL78/F2x グループにて、スマート・コンフィグレータ (SC) を使用し Renesas Flash Driver RL78 Type02 のデータフラッシュ用ドライバを組み込む方法、およびサンプルプログラムを使用してデータフラッシュを書き換える方法について説明します。	Download
6	Data Flash Access Library Type T02 (Tiny), European Release	データフラッシュライブラリ T02 (Tiny) の全体的な構造、機能、およびソフトウェアインターフェイス (API) について説明し、コードフラッシュから分離され、独立した物理データフラッシュにアクセスします。このライブラリは、命令コードの実行中にデータフラッシュの内容にアクセス (読み取り、書き込み、消去) できるデュアルオペレーションモードをサポートしています。	
7	Data Flash Converter (Data Flash memory image generation)	Data Flash コンバータは、EEPROM エミュレーション データや、ルネサス マイクロコントローラの Data Flash 領域にマップされたプログラム コード ファイルから Data Flash メモリ イメージを生成する Windows ベースのツールです。	
8	EEPROM Emulation Library Type T02 (Tiny), European Release	MF3 フラッシュ技術に基づくデータフラッシュを搭載した RL78 フラッシュデバイス用に設計されたルネサス RL78 EEPROM エミュレーションライブラリ (EEL) タイプ 02 の内部構造、機能、およびアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) について説明します。	

RL78/F24 Application note [Security / Crypto]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78/Fx Series SHA Hash Function Library Installation Guide	RL78/Fx シリーズ用 SHA ライブラリについて説明します。	Download
2	RL78/Fx Series RSA Library Installation Guide	RL78/Fx シリーズ用 RSA ライブラリ (RSASSA-PKCS1-V1_5) について説明します。	Download
3	RL78/F Series RSASSA-PSS Library Installation Guide	RL78/F シリーズ用 RSASSA-PSS ライブラリについて説明します。	Download
4	RL78/F2x Series ECDSA Library: Installation Guide	RL78/F2x シリーズ用 ECDSA ライブラリについて説明します。	Download

RL78/F24 Application note [Flash program]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78 ファミリ RL78 マイクロコントローラ (RL78 プロトコル D) シリアルプログラミング編	RL78 マイクロコントローラに内蔵されるブートファームウェアの仕様を記載したものです。	-

RL78/F24 Application note [Motor]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78/F24 MCU による PMSM モータのセンサレスベクトル制御編 (3 シャント)	RL78/F24 の機能を使って永久磁石同期モータ (PMSM モータ) をセンサレスベクトル制御で駆動するサンプルプログラムについて説明することを目的としています。	Download
2	RL78/F24 MCU による PMSM モータのセンサレスベクトル制御編 (単一シャント)	RL78/F24 の機能を使って永久磁石同期モータ (PMSM モータ) をセンサレスベクトル制御で駆動するサンプルプログラムについて説明することを目的としています。	Download
3	RL78/F24 MCU によるブラシレス DC モータのセンサレス 120 度通電制御編	RL78/F24 の機能を使用して三相ブラシレス DC モータをセンサレス 120 度通電方式で駆動するサンプルプログラムについて説明することを目的としています。	Download

RL78/F24 Application note [Software relation]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78/F23, F24 RL78/F13, F14 から RL78/F23, F24 への移行ガイド	RL78/F23, F24 と RL78/F13, F14 の機能の違いと、RL78/F13, F14 から RL78/F23, F24 に置き換える（ポーティングする）際の注意点を説明します。	-
2	シリアルポートを使用した RL78 デバッグ機能 アプリケーションノート	シリアルポートを使用した RL78 のデバッグ機能の使用方法を説明します。	-
3	RL78 ファミリ用 C コンパイラ CC-RL プログラミングテクニック	C コンパイラ CC-RL 使用時のコードサイズの削減、実行速度の高速化およびバグ回避のプログラミングテクニックについて説明します。	-
4	RL78 ファミリ用 C コンパイラパッケージ (CC-RL) アプリケーションガイド プログラミング・テクニック編	コードサイズ・実行速度・ROM サイズに効果的なプログラミング方法を説明します。	-
5	IAR Embedded Workbench for RL78 Programming Techniques	IAR Embedded Workbench for RL78 を使用する際のバグを回避するためのコードサイズの縮小、実行速度の向上、およびプログラミング手法について説明します。	-
6	RL78 ファミリ CS+ ホットプラグイン機能を用いたデバッグ方法	RL78/Fxx (RL78/F12 除く) が持つホットプラグイン機能を用いたデバッグ方法を説明するものです。	-
7	e² studio で IAR システムズ社製コンパイラを使用する方法	e ² studio は、IAR Eclipse プラグインを使用すると、IAR システムズ社製コンパイラを使用するプロジェクトの作成、ビルドオプションの設定、ビルドの実行が可能です。このドキュメントは、e ² studio 上で IAR システムズ社製コンパイラを使用するための手順を説明します。	-
8	統合開発環境 e² studio CMake プロジェクトを作成してビルドする	e ² studio で CMake プロジェクトを作成し、ビルドする方法について説明します。	-
9	統合開発環境 e² studio : e² studio から EGit を利用する方法	e ² studio 上で EGit を使用する方法について説明します。	-

RL78/F24 Application note [OTHERS]

項番	タイトル	要旨	Sample code
1	RL78 ファミリ ノイズに関する注意事項と対策例	RL78 ファミリのノイズに関する注意事項およびその対策例について説明します。本対策例はノイズ対策として一般的に有効な手段ですが、実使用に際しては本対策を実施した後も十分なシステム評価を行ってください。	-
2	RL78 ファミリ FFT ライブラリ: 導入ガイド	FFT ライブラリを導入するための情報を記します。FFT (Fast Fourier Transform) とは離散フーリエ変換(Discrete Fourier Transform) を高速に実行するためのアルゴリズムです。Cooley 氏、Tukey 氏が 1965 年に開発した実装方法が FFT として一般的によく知られており、デジタル信号処理アプリケーションの飛躍的な発展に貢献しています。	Download
3	RL78 ファミリ RL78 用デジタル信号コントローラライブラリ - フィルタ	Renesas RL78 用デジタル信号コントローラ (DSC) ライブラリの関数ライブラリの仕様、フィルタアルゴリズムカーネルの詳細な仕様、そして DSC ライブラリ API のガイドラインが記載されています。	Download

5. Revision History

Revision	Date	Description
2.00	Oct 1, 2026	First version in this format